

SEA-Stainability Obrazovanje za održivi razvoj gastronomije i ribarstva

Modularno stručno usavršavanje za obrazovanje za održivi razvoj

Naziv razvojnog projekta:

SOLARNE ELEKTRANE „Eco Electric”

Autor projekta:

Ivana Grabić-Marin
ivanagm42@gmail.com

Obrazovna ustanova:

SŠ Ivana Meštrovića Drniš



SEA-Stainability

Nositelj projekta:



Partneri:



Program sufinancira Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske.
Stajališta izražena u ovoj prezentaciji isključiva su odgovornost Lokalne akcijske grupe u ribarstvu Galeb i ne odražavaju nužno stajalište Ureda za udruge Vlade Republike Hrvatske.

UOČENI PROBLEM

Glavni pokazatelj klimatskih promjena jest porast globalne temperature Zemljine površine. Uzrok ovog globalnog zatopljenja jest povećanje koncentracije stakleničkih plinova, napose ugljičnog dioksida (CO₂) u Zemljinoj atmosferi.



Kako smanjiti emisiju CO₂ ?

- Siguran odgovor je: „Ulaganjem u obnovljive izvore energije“!
Ulaganjem u solarne elektrane, vjetroelektrane i hidroelektrane RH bi, uz smanjenu emisiju CO₂ postala i energetska neovisna.
- Ulaganjem u znanje naših učenika!

CILJ PROJEKTA:

INSTALIRANJE SOLARNE ELEKTRANE NA KROV ŠKOLE UZ POUČAVANJE UČENIKA

Na površinu krova od 240 m² instalirati solarnu elektranu do 30 kW koja bi proizvodila električnu energiju za potrebe „Donje” škole - Radione, ali i za potrebe građanstva.

Sufinanciranje solarne elektrane išlo bi iz europskih fondova (na našem području to bi iznosilo od 60% do 80% sredstava)

Učenici uključeni u iznannastavnu aktivnost održivoga razvoja aktivno bi sudjelovali u projektu, od ideje projekta do realizacije projekta i očitavanja brojila

OČEKIVANI REZULTATI

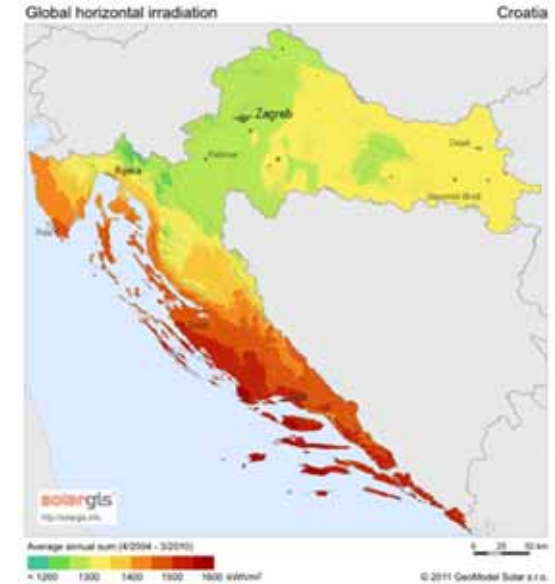
- Ugradnjom solarne elektrane smanjila bi se emisija CO₂
- Ugradnjom solarne elektrane smanjio bi se mjesečni račun HEP OPSKRBI za opskrbu i korištenje mreže i s time povezani troškovi (na fotografijama su računi škole za 4/2019 i 8/2019)
- Proizvodila bi se električna energija koja bi u slučaju viška- tijekom dana ušla u elektroenergetsku mrežu
- Učenici bi postali aktivni sudionici u pisanju projekta, nadzoru instaliranja elektrane i očitavanju proizvedene električne energije
- Višak električne energije škola bi mogla ponuditi gradu Drnišu za punjenje električnih automobila i bicikla, postavljanjem EV punionica (druga faza – nastavak ovoga projekta)



PROJEKTNE AKTIVNOSTI

Ostvarene aktivnosti:

- Pogledali smo kartu o broju sunčanih dana u RH, odnosno o proizvedenoj električnoj energiji po metru kvadratnom; grad Drniš je više nego povoljan
- U tajništvu škole dobila sam na uvid račune za opskrbu električne energije „Donje” škole . Prosječna mjesečna rata tijekom jedne kalendarske godine je 3.362,70 kn
- U HEP-u sam ishodovala energetska karticu škole za razdoblje od tri kalendarske godine u kojoj je vidljiva:
 - potrošnja dnevne - skuplje R1 i noćne – jeftine R2 struje, izražene u kWh
 - S1 - registrirana snaga za taj period na osnovu potrošnje kWh (el. enrgije) - dnevne/više tarife - koja se uzima kao kriterij i S2 - noćne/nije tarife
 - J1 i J2 - jalova energija (kartica je prikazana na slajdu 6)



Mjemo mjesto: 2070987 Š.C.IVAN MEŠTROVIĆ-RADIONA DRNIŠ, PODVORNICA 696 Snaga EES: 29,9

God.	Mj.	Od	Do	P	MOB	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
2017	1	01.01.2017	27.01.2017	P	MOB	702	271						
2017	2	27.01.2017	27.02.2017	P	MOB	973	239						
2017	3	27.02.2017	29.03.2017	P	MOB	829	190						
2017	4	29.03.2017	27.04.2017	P	MOB	968	183						
2017	5	27.04.2017	29.05.2017	P	MOB	977	189						
2017	6	29.05.2017	28.06.2017	P	MOB	354	182						
2017	7	28.06.2017	27.07.2017	P	MOB	147	120						
2017	8	27.07.2017	29.08.2017	P	MOB	140	133						
2017	9	29.08.2017	28.09.2017	P	MOB	672	187						
2017	10	28.09.2017	29.10.2017	P	MOB	826	290						
2017	11	29.10.2017	29.11.2017	P	MOB	1076	206						
2017	12	29.11.2017	28.12.2017	P	MOB	994	249						
2018	1	28.12.2017	29.01.2018	P	MOB	829	263						
2018	2	29.01.2018	26.02.2018	P	MOB	1116	284						
2018	3	26.02.2018	29.03.2018	P	MOB	1160	297						
2018	4	29.03.2018	26.04.2018	P	MOB	987	214						
2018	5	26.04.2018	01.06.2018	P	MOB	779	239						
2018	6	01.06.2018	01.07.2018	P	MOB	979	202						
2018	7	01.07.2018	01.08.2018	P	MOB	220	184						
2018	8	01.08.2018	01.09.2018	P	MOB	217	183						
2018	9	01.09.2018	01.10.2018	P	MOB	955	201						
2018	10	01.10.2018	01.11.2018	P	MOB	783	257						
2018	11	01.11.2018	01.12.2018	P	MOB	887	233						
2018	12	01.12.2018	01.01.2019	P	MOB	896	287						
2019	1	01.01.2019	01.02.2019	P	MOB	1038	316						
2019	2	01.02.2019	01.03.2019	P	MOB	873	270						
2019	3	01.03.2019	01.04.2019	P	MOB	760	223						
2019	4	01.04.2019	01.05.2019	P	MDC	948	214						
2019	5	01.05.2019	01.06.2019	P	MDC	966	248						
2019	6	01.06.2019	01.07.2019	P	MDC	927	289						

2070987		Š.C.IVAN MEŠTROVIĆ-RADIONA			DRNIŠ, PODVORNICA 696			29,9				
God.	Mj.	Od	Do	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM	
2019	7	01.07.2019	01.08.2019	P	MDC	138	148	2	160	2,430	0,980	83
2019	8	01.08.2019	01.09.2019	P	MDC	164	152	5	159	4,300	1,780	83
2019	9	01.09.2019	01.10.2019	P	MDC	630	210	252	144	9,820	5,710	83
2019	10	01.10.2019	01.11.2019	P	MDC	577	232	195	139	9,460	5,020	83
2019	11	01.11.2019	01.12.2019	P	MDC	552	181	194	114	10,910	2,280	83
2019	12	01.12.2019	01.01.2020	P	MDC	763	242	305	96	10,460	2,130	83
Ukupno mjemo mjesto				23721	7878		2802	2780	13,540	7,760		
Ukupno kupac				23721	7878		2802	2780	13,540	7,760		

God.	Mj.	Od	Do	R1	R2	R3	J1	J2	S1	S2	TM
64											84
174			205	1,3,540	4,940						84
49			122	2,970	2,120						84
23			139	7,290	1,380						84
178			211	10,780	3,980						84
273			189	9,840	7,760						84
319			191	9,990	2,180						84
294			108	11,080	2,190						84
354			79	10,740	1,800						84
322			100	10,690	2,440						84
218			145	8,090	1,800						84
186			141	8,880	7,400						83
176			148	8,920	4,240						83
219			183	10,710	4,810						83

ČLAN HEP GRUPE

Dokumenti potrebni za izradu elektroprojektna dokumentacije solarne elektrane za vlastitu potrebu te ishođovanje Obavijesti o mogućnosti priključenja, odnosno Elektroenergetike suglasnosti (EES) od HEP-OOŠ d.o.o.

- Plan katastarskog plana (i) Izvadak iz katastra (KOPJA)
- Izvadak iz Zemljišne knjige (nije obavezno)
- Dokaz legalnosti postojeće građevine (Građevinska ili Uporabna dozvola ili Rješenje o izvedenom stanju) (KOPJA)
- Plan krovišta s dimenzijama (po mogućnosti u dwg (CAD) formatu)
- Podaci o investitoru (nazo/ime i prezime, OIB i MB, adresa sjedišta/prebivališta, ime odgovorne osobe, TEL/FAX/MOB,mail)
- Dopunjenje zahtjeva na unutrašnjem priključku i postojećim OMM kupaca: Ugovor, odjeren kod javnog bilježnika, između investitora elektrane i vlasnika (svih vlasnika) zgrade na kojoj se postavlja elektrana, kojim se, između ostalog, dopušta investitoru elektrane eventualni zahtjev na unutrašnjem priključku ili obračunskom mjestom mjesta vlasnika (svih vlasnika) zgrade (nije potrebno dostaviti ako je investitor elektrane jedini vlasnik zgrade)
- Planovi za podnošenje Zahtjeva za EES

PROJEKTNE AKTIVNOSTI

Ostvarene aktivnosti (nastavak):

- Kolega Mario Jukica ing.elektroenergetike i grupa učenika iz elektrotehnike kontaktirali su firmu SOLAR-PROJEKT koja je dostavila (okvirno) cijenu izrade projekta i navela potrebne dokumente za izradu elektroprojektna dokumentacije solarne elektrane (na slajdu 7. i 8.)

Planirane aktivnosti:

- Kontaktirati ovlaštene projektante – inženjere elektrotehnike /elektroenergetike koji bi napravili projekt: „Izrada glavnog elektrotehničkog projekta sunčane elektrane” : tehnički opis - građevinska dozvola, katastarski izvadak i izvadak iz gruntovnice; nacrt instalacija, specifikacija materijala, fotodokumentacija...; odraditi tijekom mjeseca svibnja

Planirane aktivnosti - nastavak:

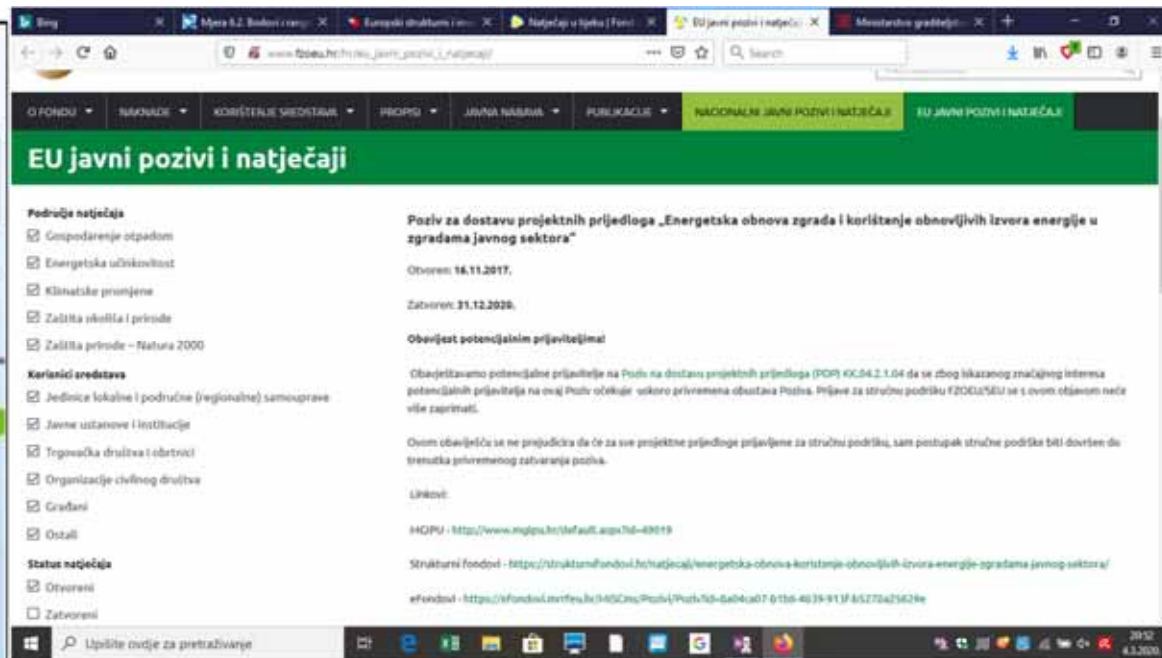
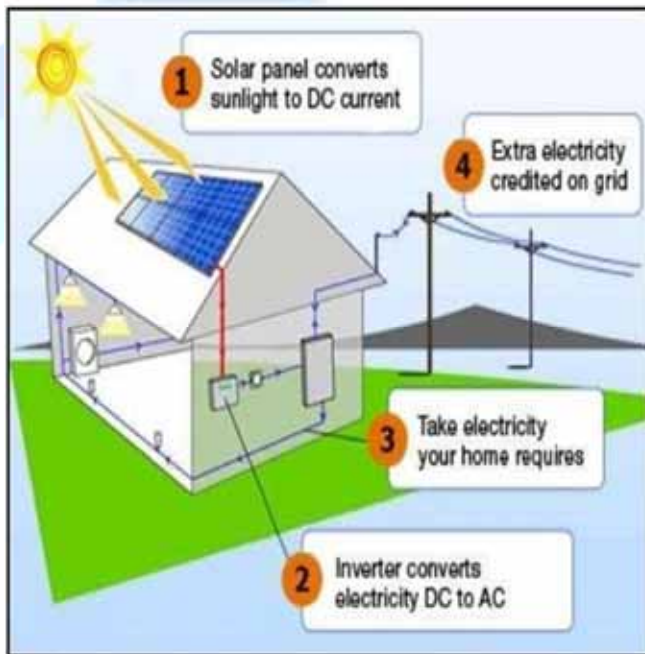
- Prema projektu ovlaštenog inženjera zatražiti ponudu od izvođača – troškovnik; odraditi tijekom lipnja
- Sa dokumentacijom: glavnim projektom i troškovnikom aplicirati na natječaj; odraditi kroz srpanj pa nadalje...
- Natječaji su objavljeni na stranicama EUROPSKI STRUKTURNI I INVESTICIJSKI FONDOVI: <https://strukturnifondovi.hr/natjecaji/>; većina natječaja je u najavi ili trenutno obustavljena zbog novonastale epidemije virusom COVID 19
- Instaliranje elektrane uslijedilo bi unutar šest mjeseci od trenutka dobivanja pozitivnog odgovora na natječaju
- U slijedećoj nastavnoj godini, u mjesecu rujnu, treba registrirati zadrugu unutar škole, kako bi ista mogla distribuirati električnu energiju gradu Drnišu
- Učenike aktivno uključiti u zadrugu, kroz koju bi učili pisati projekte, komunicirati s projektantima i izvođačima, učili bi o ekonomiji, održivom razvoju i tehnici
- Učenike elektotehnike osposobiti za očitavanje brojila

Redni broj	Naziv aktivnosti / sadržaj	Jedinična mjera	Količina	Cijena (HRK)	Cijena (EUR)	Stopa PDV (%)	Cijena uključeno (HRK)	Cijena uključeno (EUR)
1	Sistemi čišćenja i održavanja panela solarnih modula (u skladu sa tehničkim specifikacijama i zahtjevima iz projekta)	kom	1,00	800,00	800,00	20,00	960,00	960,00

Cijena bez PDV 20%: 800,00 kn
PDV 20%: 160,00 kn
Ukupno sa PDV-om: 960,00 kn

PRAĆENJE OSTVARENOSTI CILJEVA PROJEKTA

- Tijekom ishodovanja dozvola, sudjelovanja u natječaju, izvedbi projekta i njegovoj funkcionalnosti, ja i moj kolega Mario Jukica, te učenici iz izvannastavne sekcije OOR (u slijedećoj školskoj godini 2020./2021. će to biti učenici iz zadruge) zaduženi smo za stalno nadgledanje i koordiniranje.
- U nadi da ćemo COVID 19 s nadoilazećim ljetnim danima pobediti projekt bi se mogao nastaviti realizirati
- Na web stranicama škole unosili bi podatke o dobivenoj električnoj energiji; promicali bi ideju o korištenju obnovljivih izvora energije: voda, vjetar, sunce, ...



Kroz kvalitetne projekte obrazujemo samostalne, pouzdane i društveno odgovorne nositelje budućeg razvoja lokalne, nacionalne i međunarodne zajednice, naše učenike.



U Drnišu, travanj 2020.

**SRETAN USKRS!
OSTANITE DOMA!**

